

실력 확인 문제

1. 10L 의 주스를 x 명이 똑같이 나누어 마셨을 때, 한 사람이 마신 주스의 양을 y L 라고 하면 y 는 x 의 함수이다. 이 함수를 $y = f(x)$ 로 나타낼 때, $f(x)$ 는?

- ① $f(x) = 10x$ ② $f(x) = \frac{x}{10}$
 ③ $f(x) = \frac{10}{x}$ ④ $f(x) = \frac{100}{x}$
 ⑤ $f(x) = \frac{x}{100}$

2. 다음 두 변수 x 와 y 사이의 관계식으로 옳지 않은 것을 골라라.

- ① 밑변의 길이가 10cm 이고 높이가 x cm인 삼각형의 넓이 $y\text{cm}^2 \rightarrow y = 5x$
 ② 10개에 x 원인 공책 1권의 값 y 원 $\rightarrow y = \frac{x}{10}$
 ③ 하루 중 낮의 길이가 x 시간일 때, 밤의 길이 y 시간 $\rightarrow y = 24 - x$
 ④ x %의 설탕물 100g 에 들어 있는 설탕의 양 y g $\rightarrow y = \frac{1}{100}x$
 ⑤ 시속 $x\text{km}$ 로 5km 를 갈 때 걸리는 시간 y 시간 $\rightarrow y = \frac{5}{x}$

3. 정의역이 $\{1, 2, 5, 10\}$, 공역이 $\{y \mid y \text{는 정수}\}$ 일 때, 함수 $y = \frac{-10}{x}$ 의 치역은?

- ① $\{1, 2, 5\}$ ② $\{1, 2, 5, 10\}$
 ③ $\{1, 2, 10\}$ ④ $\{-1, -2, -5\}$
 ⑤ $\{-1, -2, -5, -10\}$

4. 정의역이 $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$ 인 함수 $f(x) = \frac{1}{2}x$ 에 대하여 치역을 구하여라..

- ① $\{-4, 0, 4\}$
 ② $\{-2, 0, 2\}$
 ③ $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$
 ④ $\{-4, -2, 0, 2, 4\}$
 ⑤ $\{-8, -4, 0, 4, 8\}$

5. 다음 중 y 가 x 의 함수인 것을 모두 고르면? (정답 3 개)

- ① 한 개에 200원인 지우개 x 개의 가격 y 원
 ② 가로 길이가 6cm , 세로 길이가 $x\text{cm}$, 인 직사각형의 넓이 $y\text{cm}^2$
 ③ 자연수 x 보다 작은 짝수 y
 ④ y 는 절댓값이 x 인 수
 ⑤ 25% 의 소금물 $x\text{g}$ 에 들어 있는 소금의 양 $y\text{g}$

6. 다음 중 y 가 x 의 함수인 것은?

- ① x 의 3 배에서 1 을 뺀 수 y
 ② 자연수 x 와 서로소인 수 y
 ③ 자연수 x 의 약수 y
 ④ 자연수 x 보다 작은 자연수 y
 ⑤ 절댓값이 x 인 수 y

7. 두 함수 $f(x) = -2x + 5$, $g(x) = 3x - 1$ 에 대하여 $f(1) = a$, $g(5) = b$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.

8. 정의역과 공역이 모두 자연수 전체의 집합이고, 함수 $f(x) = (7^x \text{의 일의 자리 숫자})$ 일 때, 치역을 구하여라.

9. 정의역이 $\{x|x \text{는 } 24 \text{의 약수}\}$ 인 함수 $y = -\frac{12}{x} + 1$ 의 공역이 될 수 있는 집합을 골라라.

- ① $\{x|x \text{는 } 0 \text{ 보다 작은 유리수}\}$
- ② $\{x|x \text{는 정수}\}$
- ③ $\{x||x| < 3 \text{인 유리수}\}$
- ④ $\{x|x \text{는 } -12 \leq x < 1 \text{인 유리수}\}$
- ⑤ $\{x|x \text{는 홀수}\}$

10. 함수 $f(x) = ax + 4$ 에 대하여 $f\left(\frac{1}{2}\right) = 3$ 일 때, a 의 값을 구하여라.